



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM ZLÍN

FLAT HOUSE ZLÍN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Pavla Šlahařová, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Pavla Šlahařová, DiS.
Název	Bytový dům Zlín
Vedoucí práce	prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá návrhem bytového domu ve Zlíně. Bytový dům má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, kde jsou garážová stání. Konstrukční systém je navržen zděný z keramických tvarovek v kombinaci se železobetonovými stěnami. Stropy jsou monolitické železobetonové, střecha je ze sbíjených vazníků. Práce obsahuje projektovou dokumentaci pro provádění stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, projektová dokumentace, bytový dům

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the design of a flat house in the Zlín. The flat house has four above-ground floors and one basement, where are covered parking places. The structural system is made of brick made of ceramic fittings in combination with reinforced concrete walls. The ceilings are monolithic reinforced concrete, the roof is of nailed trusses. The work includes project documentation for the construction.

KEYWORDS

Bachelor thesis, project documentation, flat house.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Pavla Šlahařová, DiS., *Bytový dům Zlín*, 2020. 48 stran, 406 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem Bytový dům Zlín je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 01. 06. 2020

Pavla Šlahařová
autor práce

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 01. 06. 2020

Pavla Šlaharová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ:

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce, panu prof. Ing. Miloslavovi Novotnému CSc., za jeho zkušenosti a rady při zpracování projektové dokumentace a za jeho vstřícné jednání při konzultacích.

Dále bych ráda poděkovala mému příteli a rodině, která mi byla velikou oporou a umožnila mi studovat školu. Mým spolužákům, kteří mi technicky, ale hlavně psychicky pomáhali zvládnout zkoušky. A hlavně zaměstnavateli, který mi umožnil doplnit si vzdělání a dával mi cenné rady z praxe.

V Brně dne 01. 06. 2020

Pavla Šlahařová
autor práce

Obsah

Úvod	11
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	13
A.1 Všeobecné údaje o stavbě	13
A.1.1 Údaje o stavbě.....	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů	14
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	16
B.1. Popis území stavby	16
B.2. Celkový popis stavby	19
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	21
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	22
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	22
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.6. Základní charakteristika objektů.....	22
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	24
B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení	24
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	25
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 25	
B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ..	25
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	26
B.4. Dopravní řešení.....	26
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	27
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	27
B.7. Ochrana obyvatelstva	28
B.8. Zásady organizace výstavby.....	29
B.9. Celkové vodohospodářské řešení	32
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	34
1. Účel stavby.....	34
2. Zásady architektonického a provozní řešení	34
2.1. Architektonické a výtvarné řešení	34
2.2. Dispoziční řešení.....	34

3. Bezbariérové užívání stavby	35
4. Konstrukční a stavebně konstrukční řešení objektu	35
4.1. Příprava území	35
4.2. Založení objektu, základové konstrukce	35
4.3. Svislé nosné konstrukce	35
4.3.1 Příčky a přizdívky	36
4.4. Vodorovné konstrukce	36
4.5. Výtahová šachta	36
4.6. Střešní plášť	37
4.7. Úpravy povrchu vnějších	37
4.7.1. Tepelná izolace	37
4.8. Úpravy povrchu vnitřní	38
4.8.1. Omítky	38
4.8.2. Obklady	38
4.8.3. Podlahy	38
4.8.4. Výplně otvorů	38
4.9. Izolace	39
4.9.1. Izolace proti vodě	39
4.9.2. Tepelná izolace	39
4.9.3. Akustika izolace	40
4.10. Výrobky PSV	40
5. Tepelná technika, osvětlení, oslunění	40
5.1. Tepelná technika	40
5.2. Osvětlení, oslunění	41
5.3. Akustika	41
Závěr	42
Seznam použitých zdrojů	43
Normy	43
Právní předpisy	43
Internetové stránky	44
Seznam použitých zkratk a symbolů	45
Seznam příloh	47

Úvod

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout bytový dům, který by byl prostorný a komfortní jak pro rodiny s dětmi, tak pro začínající páry. Bytový dům jsem situovala do okrajové části města Zlína, kde je více zeleně, protéká tudy řeka Dřevnice a je zde možnost hezkých procházek.

Bytový dům má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, kde jsou garážová stání. Konstrukční systém je navržen zděný z keramických tvarovek v kombinaci se železobetonovými stěnami. Stropy jsou monolitické železobetonové, střecha je ze sbíjených vazníků.

Bakalářská práce je zpracována jako projektová dokumentace pro provádění stavby v části architektonicko-stavební části. Projekt je vyhotoven v souladu s platnými vyhláškami, zákony, technickými normami a neposlední řadě také v souladu s platným územním plánem.

Práce je členěna na část se situačními výkresy, přípravné práce, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

Výkresová dokumentace byla zpracována v grafickém programu Archicad, AutoCAD, vizualizace v programu Sketchup a Lumion, výpočet osvětlení v programu Building Design a textové části v programech Word a Excel.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM ZLÍN

FLAT HOUSE ZLÍN

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Pavla Šlahařová, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2020

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Všeobecné údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům Zlín
Místo stavby: parcela č. 1645/2, 1645/27, 1645/4, 1645/31
katastrální území Zlín

Předmět dokumentace:

Dokumentace řeší novostavbu samostatně stojícího bytového domu. Dům má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, kde jsou umístěny garážové stání a technické zázemí budovy.

Dále projekt řeší zpevněné plochy, vodovodní a elektrickou přípojku a přípojku splaškové kanalizace včetně odvodu dešťových vod, přípojku teplovodu a teplovodní rozvody.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: ABACAD Develop s.r.o.
Pavel Nový, jednatel
Hvozdná 1
763 10 Hvozdná

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Pavla Šlahařová, DiS.
Vedoucí práce: prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 BYTOVÝ DŮM
SO 02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE
SO 03 PŘÍPOJKA VN
SO 04 DISTRIBUČNÍ ROZVODY NN
SO 05 KANALIZACE
SO 06 PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO 07 VODOVOD
SO 08 PŘÍPOJKA VODOVOD
SO 09 PŘÍPOJKA TEPLOVODU

A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie
Katastrální mapa
Regulační plán
Územní plán Statutárního města Zlín
Prohlídka místa stavby
Výškopisné a polohopisné zaměření
Inženýrskogeologický a radonový průzkum



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM ZLÍN

FLAT HOUSE ZLÍN

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Pavla Šlahařová, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2020

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

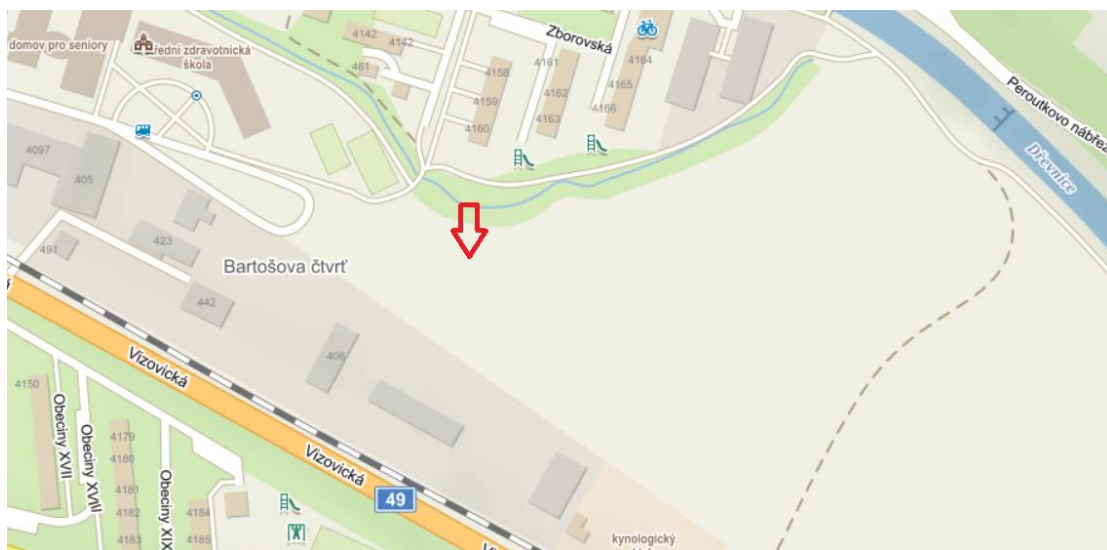
B.1. Popis území stavby

- a) **charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Stavební pozemek je ve východní části města Zlína, směr Vizovice, v katastrálním území Příluky u Zlína. Na východní straně je toto území omezeno vybudovanou protipovodňovou hrází. Součástí této hráže jsou dvě propusti, které částečně odvádí zadržený objem vody zpět do Dřevnice. V západní části je přívalová vodoteč, která zachycuje dešťové vody.

Na pozemku se nenachází žádná stávající stavba.

Severně od stavebního pozemku se nachází bytová zástavba. Bytový dům spadá do plochy BH 242 (plochy pro hromadné bydlení) a je tedy v souladu s charakterem území.

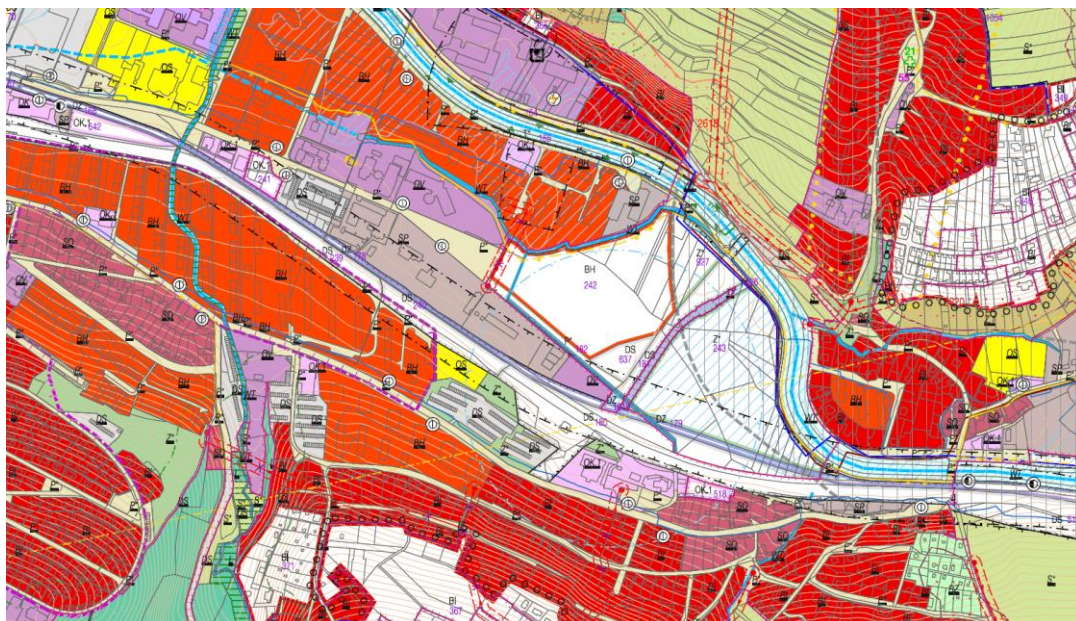


Obr. č. 1 Vyznačení místa stavby na mapě (zdroj: www.mapy.cz)

- b) **údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**

Územní plán Statutárního města Zlína má účinnost od 31.12.2011.

Dle platného ÚPN SMZL je řešené území vedeno jako Plocha bydlení hromadného – BH 242.



Obr. č. 2 Vyznačení řešeného území v ÚPN SMZL (zdroj: www.zlin.eu)

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

Návrh bytového domu je v souladu s územním plánem.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Nejsou stanovena rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Jednotlivá stanoviska jsou zapracována v jednotlivých dílčích částech projektové dokumentace.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů-geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Byla provedena prohlídka stavebního pozemku, včetně výškopisného a polohopisného zaměření. Byl proveden inženýrskogeologický a radonový průzkum.

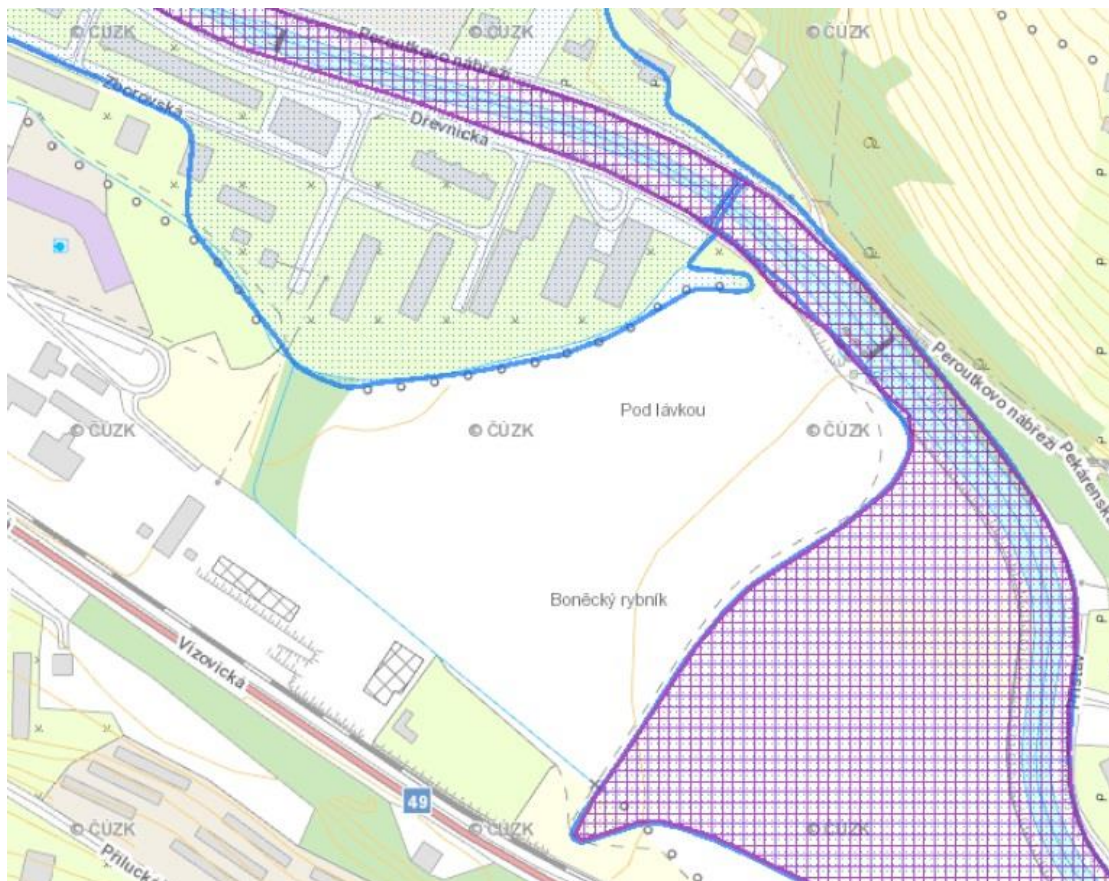
g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Území není chráněno podle právních předpisů.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Stavební pozemek není registrován jako poddolované ani záplavové území řeky Dřevnice.

V těsné blízkosti území je záplavové území řeky Dřevnice Q 100 ř. km 0,000 – 29,167 a to na východní straně území za hrází je aktivní zóna záplavového území km 22,07 (suchý poldr).



Obr. č. 3 Vymezení záplavového území řeky Dřevnice Q100 (zdroj: <https://geoportal.kr-zlinsky.cz/zaplavy/>)

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba bytového domu nebude mít negativní vliv na okolní stavby. Stavba bude navazovat na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Dešťové vody ze střechy bytového domu budou odvedeny do retenční nádrže. Voda z retenční nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.

Splaškové vody z domu budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se nenachází žádné stávající objekty. Kácet stromy či keře není potřeba. Požadavky na asanace tedy nejsou.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Dle katastru nemovitostí je pozemek parc. č. 1645/27 veden jako orná půda se způsobem ochrany – zemědělský půdní fond. Je předjednáno jeho vyjmutí ze ZPF.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Navrhovaná stavba Bytového domu Zlín navazuje na ulici Broučkovu a na její technickou infrastrukturu. Stavba bude dopravně napojena v místě autobusové točny MHD.

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 389/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Bezbariérový vstup je řešen z východní strany budovy.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

V rámci přípravy stavby (staveniště) je nutné vybudovat panelovou cestu, která bude sloužit jako vnitrostaveništní komunikace pro dovoz materiálu a pohyb na staveništi.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

Parcela č. 1645/2, 1645/27, 1645/4, 1645/31.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Ochranné pásmo vznikne u jednotlivých inženýrských sítí – vodovod, kanalizace, vedení VN a NN.

B.2. Celkový popis stavby

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu bytového domu se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím určeným pro parkování 14 vozidel, s celkovým počtem 25 bytových jednotek.

Součástí stavby jsou potřebné objekty dopravní a technické infrastruktury.

b) účel užívání stavby,

Objekt bude sloužit pro rodinné bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Stavba je trvalého charakteru.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Nejsou uvedeny žádné rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Navrhovaná stavba respektuje požadavky vyhlášek č. 268/2009 Sb. a č. 398/2009 Sb.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Kladná stanoviska jsou součástí projektové dokumentace ve složce E. Stanoviska jsou bez připomínek k navrženému stavu.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Mimo ochranu ZPF – orné půdy není požadována ochrana území dle zvláštních předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavená plocha:	612 m ²
Obestavěný prostor:	7637,76 m ³
Skladba bytů v 1NP:	1+KK, 2+KK, 3+KK
Skladba bytů v 2NP:	1+KK, 2+KK, 3+KK
Skladba bytů v 3NP:	1+KK, 2+KK, 3+KK
Skladba bytů v 4NP:	2+KK, 3+KK, 4+KK
Parkovací stání:	14x podzemní parkovací stání 16x venkovní parkovací stání

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Potřebu a spotřebu médií a hmot řeší samostatná část projektové dokumentace.

Dešťové vody ze střechy bytového domu budou odvedeny do retenční nádrže. Voda z retenční nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.

Odpadové hospodářství řeší samostatná část projektové dokumentace.

Třída energetické náročnosti budovy viz. příloha projektové dokumentace.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Předpoklad zahájení stavby: 05/2020

Předpoklad dokončení stavby: 12/2021

Stavba nebude členěna na etapy.

j) orientační náklady stavby.

Předpokládané náklady: 53 500 000,- Kč bez DPH

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Jedná se o novostavbu bytového domu se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím určeným pro parkování 14 vozidel, s celkovým počtem 25 bytových jednotek.

Z hlediska prostorového uspořádání území dle územního plánu dostavba ploch novým bytovým domem navazuje bezprostředně na plochy veřejných prostranství (ulice Broučkova) a na technickou infrastrukturu.

Stavba je v souladu s charakterem území, stavbou nedojde k narušení vzhledu místa, regulační prvky v území jsou respektovány.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,

Jedná se o čtyřpodlažní podsklepený dům s vystupujícími balkony na jižní straně. Bytový dům je navržen v obdélníkovém půdorysu s jižní orientací, rozměru cca 33,65 x 24,22 m. Objekt je horizontálně členěn balkóny. Charakteristickým prvkem je kombinace bílé a hnědé barvy, horní patro je kombinováno s šedým titanizinkovým plechem. V ose severní fasády vystupuje ve vertikální komunikaci výtah se schodištěm. Dispozice bytového domu, včetně velikostní kategorie bytů a jejich procentuální zastoupení, je

navrženo dle aktuálních požadavků na trhu. Ke každému bytu je uvažováno minimálně jedno parkovací stání.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Do domu se vstupuje ze severní strany hlavním vchodem do 1.NP. Do bytů je přístup z centrální chodby, která navazuje na každý byt. V každém patře se nachází výtah, který propojuje podlaží. Spotřeba tepla, elektřiny a vody bude měřena pro každý byt zvlášť. Společné jsou také schodiště, komunikační prostory a technické místnosti. Provoz objektu bude spravován družstvem vlastníků. V 1.PP se nachází technické zázemí bytového domu, kotelna, kočárkárna a 14 garážových stání, které jsou zpřístupněny samostatným vjezdem ze severní strany a propojeny výtahem a schodištěm. V domě se nachází 25 bytových jednotek.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je bezbariérově přístupný a je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Při vlastním provozu obytného domu je nutno používat technická zařízení – výtah – v souladu s pokyny výrobců a dbát o jejich bezpečný provoz. Přístup do strojoven výtahů, předávací stanice a elektrických rozvaděčů je povolen pouze osobám majícím k tomu oprávnění nebo osobám řádně vyškoleným. Pro zachování mechanické odolnosti a stability stavby je nutno provádět pravidelnou letní a zimní údržbu a čištění zpevněných ploch.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Objekt je založen na železobetonových pasech s krčky, z betonu C 20/25 XC2. Přes základové pasy bude provedena armovaná betonová deska v tl. 150 mm z betonu C 20/25 XC2. Pod dojezdem výtahu je navržena železobetonová deska z betonu C20/25 XC2 s průsakem 50 mm. Základový pas bude po obvodu zateplen Styrodurem CS 3035 tl. 50 mm.

Nosné konstrukce jsou tvořeny do 2. NP železobetonovými stěnami a sloupy. Od 3. NP jsou stěny zděné z keramických tvárnic POROTHERM 40 P+D tl. 400 mm. Obvodové zdivo v 1. NP až 3. NP je z části tvořeno železobetonovými zateplenými stěnami a z části stěnami vyzdívanými. Ve čtvrtém patře je

obvodové zdivo vyzdívané. Obvodové konstrukce jsou doplněny o zateplovací systém v tl. 60 mm. Vnitřní zdivo mezibytové je navrženo z tvárnic POROTHERM 30 AKU P+D v tl. 300 mm. Stěny výtahové šachty jsou monolitické železobetonové tl. 250 mm. Do nosných zdí a pilířů se nesmí provádět vodorovné drážky.

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 220 mm. Balkónové desky jsou navrženy s přerušeným tepelným mostem. Věnce a překlady budou opatřeny tepelnou izolací tl. 100 mm. V rámci stropní konstrukce budou provedeny instalační šachty, které musí být v desce nad 1. PP a v desce nad 4. NP po provedení instalací přebetonovány (požární předěl), v ostatních patrech také přebetonovat (protihlukové opatření).

Schodiště mezi jednotlivými podlažími je železobetonové monolitické dvouramenné. Schodišťová ramena jsou provedena s přerušením, přenos hluku řešen typovými prvky, např. od f. SCHOCK.

Střešní konstrukci tvoří dřevěné sbíjené fošnové vazníky s GANG-NAIL ve styčnicích, uložené na železobetonové desce nad posledním podlažím. Po obvodě objektu je vytvořena šikmá část střechy se spádem směrem k okapu. Na tyto konstrukce je provedeno celoplošné bednění. Na vnitřní části střechy je na bednění navržena vodotěsná skladba z modifikovaných asfaltových pásů. Na šikmé obvodové části střechy je na bednění navržena měděná plechová krytina. Nad balkónem v 4. NP na jižní fasádě je navržena ocelová pergola.

Objekt bude zateplen fasádními minerálními deskami tl. 60 mm (ostění otvorů tl. 20 mm). Na desky se provede síťovina do tmelu a stěrková omítka v bílé barvě.

Část severní a západní fasády v 1. PP a část severní fasády v 1. NP bude obložena keramickým obkladem RIO NEGRO. Na severní fasádě bude fasádní omítka opatřena nátěrem proti řasám – BIOCID PLUS.

Nad úroveň upraveného terénu (od 300 mm výše) bude provedeno zateplení z minerálních desek určených pro kontaktní zateplení; tloušťka zateplení na železobetonových konstrukcích 100 mm + 60 mm. Železobetonové stěny pod úroveň upraveného terénu zateplit v tl. 100 mm izolací STYRODUR CS 3035. Přejechod mezi materiály (extrudovaný polystyren x minerální desky) bude proveden nutou, vyplněnou silikonovým tmelem pro případ zamezení přenosu vlhkosti. Kontaktní tepelně izolační systém je navržen minerálními deskami s podélným vláknem tl. 60 mm typu ROCKWOOL FASROCK lepenými bodově k podkladu a kotvenými plastovými talířovými hmoždinkami překrytými výztužnou skelnou tkaninou a vyrovnávací vrstvou stěrkového tmelu. Finální vrstva bude probarvenou stěrkovou omítkou od f. PAULIN.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Nosné konstrukce jsou tvořeny do 2. NP železobetonovými stěnami a sloupy. Od 3. NP jsou stěny zděné z keramických tvárnic POROTHERM 40 P+D tl. 400 mm. Obvodové zdivo v 1. NP až 3. NP je z části tvořeno železobetonovými zateplenými stěnami a z části stěnami vyzdívanými. Ve čtvrtém patře je

obvodové zdivo vyzdívané. Obvodové konstrukce jsou doplněny o zateplovací systém v tl. 60 mm. Vnitřní zdivo mezibytové je navrženo z tvárnic POROTHERM 30 AKU P+D v tl. 300 mm. Stěny výtahové šachty jsou monolitické železobetonové tl. 250 mm. Do nosných zdí a pilířů se nesmí provádět vodorovné drážky. Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 220 mm.

Střešní konstrukci tvoří dřevěné sbíjené fošnové vazníky s GANG-NAIL ve styčnicích, uložené na železobetonové desce nad posledním podlažím. Po obvodě objektu je vytvořena šikmá část střechy se spádem směrem k okapu. Na tyto konstrukce je provedeno celoplošné bednění. Na vnitřní části střechy je na bednění navržena vodotěsná skladba z modifikovaných asfaltových pásů. Na šikmé obvodové části střechy je na bednění navržena měděná plechová krytina. Nad balkónem v 4. NP na jižní fasádě je navržena ocelová pergola.

c) mechanická odolnost a stabilita,

Nosné vodorovné prvky – stropy a průvlaky budou provedeny dle výkresu tvaru a statického posouzení (není součástí DPS). Systémové překlady nad otvory budou prefabrikovanými výrobky. Podrobněji popsáno v části D.1.2. Stavebně – konstrukční řešení.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

V domě je navržen pásový trakční výtah nosnosti 630 kg s velikostí klece 1 200 x 1 400 mm, vyhovující provedením i vybavením podmínkám Vyhlášky č. 398/2009 Sb. pro dopravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Stroj výtahu bude umístěn v rámci šachty.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Technická zařízení – osobní výtah

Technologická zařízení – přípojka NN, vodovodní a kanalizační přípojka, zdroj tepla CZT)

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz. Samostatná část projektové dokumentace.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Bytový dům je navržen tak, aby splňoval požadované hodnoty normy ČSN 73 0540-2. Podrobně viz. samostatná část projektové dokumentace.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Novostavba bytového domu splňuje hygienické předpisy a předpisy pro ochranu zdraví a životního prostředí. Stavba nevykazuje negativní účinky na životní prostředí ani na zdraví osob.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Dle radonového průzkumu byl stanoven střední radonový index pozemku. Stavba musí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží objektu. Základní ochranou je celistvě a spojitě provedená protiradonová izolace (např. asfaltové pásy).

b) ochrana před bludnými proudy,

Nevyskytují se na staveništi.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Nevyskytuje se na staveništi. Technická seizmicita od železniční tratě či silnice I. třídy se nepotvrdila.

d) ochrana před hlukem,

Novostavba bytového domu je situována do prostoru severovýchodně od státní silni I. Třídy I/49, v jejím souběhu je vedena železniční trať ČD Otrokovice – Zlín – Vizovice. Vzdálenost od silnice je cca 150 m.

Hodnota akustického tlaku komunikace I. Třídy v chráněném venkovním prostoru bytového domu $L_{p2} = 42 \text{ db} < 60 \text{ db}$ pro denní dobu; $< 55 \text{ db}$ pro noční dobu.

Dle hygienického limitu v NV č. 272/2016 chráněný venkovní prostor bytového domu vyhoví normovým požadavkům.

e) protipovodňová opatření,

Stavební pozemek není registrován jako poddolované ani záplavové území řeky Dřevnice. V těsné blízkosti území je záplavové území řeky Dřevnice Q 100 ř. km 0,000 – 29,167 a to na východní straně území za hrází je aktivní zóna záplavového území km 22,07 (suchý poldr).

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskytem metanu apod.

Území pro výstavbu bytového domu není registrován jako poddolované ani jako území ohrožované výskytem metanu apod.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Navrhovaný vodovodní řad bude napojen na stávající vodovodní řad z litinového potrubí DN 150 na pozemku 1645/2.

Navrhovaná splašková kanalizace bude napojena do stávající splaškové kanalizace DN 300 v ulici Zborovská.

Dešťové vody ze zpevněných ploch místních komunikací, chodníků a parkovacích stání, střechy budou svedeny do retenčních nádrží.

Bytový dům bude připojen na horkovod z ulice Nivy potrubím DN150/200 a bude tedy vytápěn ze soustavy centralizovaného zásobování teplem. Rozvod bude veden v zemi.

Sekundární rozvod je koncipován jako teplovodní, dvoutrubní.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Viz. Samostatná část projektové dokumentace.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Popis dopravního řešení je vztažen ke stavebnímu objektu SO 02 – Zpevněné plochy a komunikace.

Příjezd k bytovému domu je z ulice Broučkova. Příjezdová komunikace bude napojena na komunikaci sloužící jako točna autobusů. Komunikace je navržena šířky 6 m mezi obrubami. Je ukončena před bytovým domem (navazuje na sjezd do garáže v 1.PP). Podél komunikace jsou ve vazbě na zástavbu navržena další parkovací stání pro osobní automobily.

Od točny pro autobusy bude vybudován nový chodník pro pěší až k bytovému domu.

Délka rozhledového trojúhelníku je vyhovující.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Příjezd k bytovému domu je z ulice Broučkova – napojené na ulici Podvesná XVII, která je součástí propojení silnic I/49 a II/490.

Pěší přístup navazuje na chodníky kolem zdravotní školy.

c) doprava v klidu,

Bude vybudováno 14 garážových stání v 1.PP a 16 nekrytých parkovacích stání před domem.

Ustanovení ČSN 73 6110 jsou splněna a počet garážových stání odpovídá.

d) pěší a cyklistické stezky.

Pěší přístup navazuje na chodníky kolem zdravotní školy a chodníky v lokalitě Bartošova čtvrť. Po chodnících je zajištěn příchod na zastávky hromadné dopravy – točna autobusů. Stezka pro cyklisty není navržena v rámci novostavby. Cyklisté se budou pohybovat po komunikacích.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Po vybudování všech stavebních objektů budou volné plochy na pozemku upraveny. Bude navezena a rozmístěna ornice a plochy budou vesměs zatravněny.

b) použité vegetační prvky,

Pozemek bude zatravněn.

c) biotechnická opatření.

V rámci projektu není řešeno.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Odpad, který bude vznikat během užívání stavby – běžný komunální odpad bude ukládán do odpadkových nádob a shromažďován ve vyhrazeném prostoru před domem. Likvidace odpadu bude řešena v rámci městského svozu odpadu. Recyklovatelné materiály (jako plast, papír a sklo) budou tříděny a ukládány samostatně do nádob a posléze ukládány na sběrných místech zřizovaných městskou částí.

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavba se nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavbou není dotčeno chráněné území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Zjišťovací řízení ani stanovisko EIA není vyžadováno.

e) v případě záměru spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrovaného povolení, bylo-li vydáno,

Stavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Stavbou nejsou dotčena stávající a nevznikají nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Charakter stavby včetně navazující technické a dopravní infrastruktury – nepředpokládá zvýšení negativních vlivů u obyvatelstva v přilehlém okolí plynoucích z vybudování stavby.

V průběhu stavby může samozřejmě dojít k narušení faktoru bydlení v okolí stavby, zejména zvýšeným dopravním hlukem a stavebními pracemi, vyšší prašností. Tyto rušivé elementy lze do určité míry eliminovat dodržováním povolené pracovní doby, dodržování pracovního klidu a zásad organizace výstavby.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Voda bude odebírání z vybudovaných přípojek v prostoru staveniště. Přívod el. Energie pro potřebu stavby bude napojen na rozvodnou skříň staveništního rozvaděče. Na stavbě budou instalovány mobilní WC typu TOI TOI.

b) odvodnění staveniště,

Ihned po výkopu rýh pro základové pasy, se bude realizovat jejich betonáž.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Napojení staveniště bude zajištěno nově navrženým připojením pozemku pomocí sjezdu k přilehlé místní komunikaci, kde se nachází autobusová točna.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba se provádí na pozemku investora. Provádění stavby bude ovlivňovat okolní objekty standardními vlivy působení stavební činnosti, jako je hluchost, prašnost apod.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Vozidla vjíždějící ze staveniště na komunikaci musí být očištěna. Asanace a demolice pozemních objektů se nepředpokládá. Staveniště je připraveno k výstavbě.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Pro realizaci přípojek budou se Statutárním městem Zlín dohodnuty dočasné zábory. Staveniště je na pozemku investora, zde nebudou zábory potřeba.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Obchozí trasy nebudou vyžadovány. Staveniště nezasahuje do jiných pozemků.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Stavbou budou vnikat následující druhy odpadů:

150101	Papírové od stavebních materiálů – sběrné suroviny
150102	Plastové obaly – sběrné suroviny
150103	dřevěné obaly – sběrné suroviny
170101	Zbytky z prováděných malt a omítek, keramických tvárnic, dlažeb a obkladů – uložení do kontejneru a odvoz na řádnou skládku odpadu, případně k recyklaci
170102	Cihla – uložení do kontejneru a odvoz na řádnou skládku odpadu, případně k recyklaci
170103	Tašky a keramické výrobky - – uložení do kontejneru a odvoz na řádnou skládku odpadu, případně k recyklaci
170107	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků
170201	Stavební dřevo, odřezky z tesařských konstrukcí – sběrné suroviny
170203	Zbytky plast. fólií a materiálu, plast. obaly – sběrné suroviny
170405	Odstříhy ocel. Profilů výztuže apod. – sběrné suroviny
170504	Zemina a kamení ze zemních prací – skládka
170604	Zbytky tepelných izolací – sběrné suroviny
170802	Zbytky sádkokartonových desek – sběrné suroviny.
200101	Papír a lepenka
200128	Barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 200 127
200201	Biologický rozložitelný odpad

S odpady vznikající během výstavby bude nakládáno způsobem odpovídajícím dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a Vyhlášky č. 381/2001 Sb. o podrobnostech o nakládání s odpady.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Předpokládají se poměrně rozsáhlé zemní práce – stavba je částečně zapuštěna pod úroveň stávajícího terénu. Podlaha podzemních garáží je cca 1,35 m pod původním terénem.

Je počítáno se sejmutím 300 mm ornice v celé ploše bytového domu. Ornice bude uskladněna na staveništi a následně použita k sadbovým úpravám. Zemina z výkopů jámy či rýh bude použita do násypů. Nadbytečná zemina bude odvezena na skládku Suchý důl.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Na stavbu nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky z hlediska ochrany životního prostředí. Zhotovitel stavby zajistí likvidaci staveništních

odpadů během stavby s doklady o uložení na skládku ve smyslu příslušného zákona, viz. písm. **g)** výše.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Při stavebních pracích budou dodržovány ustanovení o bezpečnosti práce. Základním právním předpisem k zajištění BOZP je zákon č. 262/2006 Sb., kde především v jeho páté části v § 101 až 108 jsou stanoveny základní požadavky na zajištění BOZP a dále zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

V rámci stavby není řešeno.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Před hranicí pozemku a na každém příjezdu na staveniště, budou umístěny značky - „Vjezd a výjezd ze stavby.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Speciální podmínky nejsou vyžadovány.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předběžný postup prací:

- sjezd na staveniště a vybudování přípojek
- skryvka ornice a veškeré zemní práce
- základy
- hrubá stavba (HSV) - svislé a vodorovné nosné konstrukce
- střecha včetně pláště
- výplně otvorů
- instalace - zdravotní technika, elektroinstalace, ÚT
- vnitřní omítky
- zateplení fasády
- podlahové konstrukce
- kompletační činnost

Při převzetí staveniště bude předám kompletní časový harmonogram postupu prací.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Zdrojem vody pro stavbu je stávající vodovodní řád DN 150, který provozuje firma Moravská vodárenská a.s. Pro napojení je navrženo prodloužení vodovodní sítě jednotlivými řády DN 150 a DN 100. Bytový dům je připojen vodovodní přípojkou DN 80.

Stávající vodovodní síť je napojena na stávající vodojem VDJ Beckov, který má maximální provozní hladinu v nadmořské výšce 275,10 m n. m.

Vznikající splaškové vody budou svedeny do splaškové kanalizace, kterou budou odváděny do čerpací stanice splaškových vod, která umístěna před stávajícím náhonem.

Dešťové vody ze střechy a zpevněných ploch jsou svedeny do dešťové kanalizace, která je odvádí do řeky Dřevnice a retenčních nádrží nad bytovým domem.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM ZLÍN

FLAT HOUSE ZLÍN

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Pavla Šlahařová, DiS.

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2020

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Účel stavby

Vybudování čtyřpodlažního bytového domu s jedním podzemním podlažím pro parkování vozidel a s technickým zázemím. Bytový dům je samostatně stojící. Cílem stavby je snaha o dosažení zhodnocení pozemku v dotčené lokalitě. Výstavba bude probíhat na nezastavěném pozemku.

2. Zásady architektonického a provozní řešení

2.1. Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o čtyřpodlažní podsklepený dům s vystupujícími balkony na jižní straně. Bytový dům je navržen v obdélníkovém půdorysu s jižní orientací, rozměru cca 33,65 x 24,22 m. Objekt je horizontálně členěn balkóny. Charakteristickým prvkem je kombinace bílé a hnědé barvy, horní patro je kombinováno s šedým titanzinkovým plechem. V ose severní fasády vystupuje ve vertikální komunikaci výtah se schodištěm. Dispozice bytového domu, včetně velikostní kategorie bytů a jejich procentuální zastoupení, je navrženo dle aktuálních požadavků na trhu. Ke každému bytu je uvažováno minimálně jedno parkovací stání.

2.2. Dispoziční řešení

Zastavená plocha:	612 m ²
Obestavěný prostor:	7637,76 m ³
Skladba bytů v 1NP:	1+KK, 2+KK, 3+KK
Skladba bytů v 2NP:	1+KK, 2+KK, 3+KK
Skladba bytů v 3NP:	1+KK, 2+KK, 3+KK
Skladba bytů v 4NP:	2+KK, 3+KK, 4+KK
Parkovací stání:	14x podzemní parkovací stání 16x venkovní parkovací stání

V 1. PP je řešen vstup a vjezd do objektu, ke 14 garážovým boxům, průchod k výtahu a schodišti, vedoucího do 1. NP. Jsou zde také umístěny technické místnosti.

V 1. NP je řešen hlavní vstup do objektu se zádveřím, ve kterém jsou umístěny schránky. Ve vstupní hale je řešen vstup do výtahu, schodiště, úklidová komora a vstup do jednoho bytu. Z chodby je řešen vstup do třech bytů a do chodeb, ze kterých jsou přístupné sklepní boxy. Ve 2. až 4. NP je řešeno na podlaží osm bytových jednotek.

3. Bezbariérové užívání stavby

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

4. Konstrukční a stavebně konstrukční řešení objektu

4.1. Příprava území

Před zahájením stavby bude z celého dotčeného pozemku odstranění travní porost a bude provedena skryvka ornice, která bude uložena na staveništi k dalšímu použití.

4.2. Založení objektu, základové konstrukce

Výkop pro hlavní figuru (do 4 m) lze krátkodobě svahovat v poměru 1:0,25 při zajištění ochrany proti atmosférickým vlivům a za předpokladu nepřítěžování koruny svahu. Dílčí figury a výkop pro výtahovou šachtu bude kolmý. Případný výskyt průsaků mělké podzemní vody bude podchycen a řešen individuálně. Okolo objektu bude provedena trvalá drenáž plastovými trubkami, v rozích bude spojována pomocí napojovacích šachet. Drenáž bude obsypána štěrkodrtí 8/22 a obalena geotextilií a bude napojena do dešťové kanalizace. Štěrkopískový podsyp v tl. 150 mm, který bude proveden pod betonovou deskou, zhutnit na $I_D = 0,7$. Zásypy provádět zahliněným štěrkopískem po vrstvách tl. 300 mm a hutnit na $I_D = 0,7$. Odvoz zeminy na mezideponii a přebytečnou na skládku Suchý Důl do vzdálenosti 10 km.

Objekt je založen na železobetonových pasech s krčky, z betonu C 20/25 XC2. Přes základové pasy bude provedena armovaná betonová deska v tl. 150 mm z betonu C 20/25 XC2. Pod dojezdem výtahu je navržena železobetonová deska z betonu C20/25 XC2 s průsakem 50 mm. Do pasů se osadí kotevní výztuž pro železobeton v 1. PP. Pod základové pasy a desku dojezdu výtahu provést podbetonování v tl. 100 mm z prostého betonu C 12/15. Základový pas bude po obvodě zateplen Styrodurem CS 3035 tl. 50 mm. Při realizaci základů je nutno chránit základovou spáru před nepříznivými klimatickými vlivy, především před zaplavením vodou. Základová spára musí být převzata geologem a statikem.

4.3. Svislé nosné konstrukce

Nosné konstrukce jsou tvořeny do 2. NP železobetonovými stěnami a sloupy. Od 3. NP jsou stěny zděné z keramických tvárníc POROTHERM 40 P+D tl. 400 mm. Obvodové zdivo v 1. NP až 3. NP je z části tvořeno železobetonovými zateplenými stěnami a z části stěnami vyzdívanými. Ve čtvrtém patře je obvodové zdivo

vyzdívané. Obvodové konstrukce jsou doplněny o zateplovací systém v tl. 60 mm. Vnitřní zdivo mezibytové je navrženo z tvárnic POROTHERM 30 AKU P+D v tl. 300 mm.

Stěny výtahové šachty jsou monolitické železobetonové tl. 250 mm. Do nosných zdí a pilířů se nesmí provádět vodorovné drážky.

4.3.1 Příčky a přízdívky

Příčky, vymežující sklepní boxy, jsou vyzděny z cihel plných pálených. Příčky v bytech jsou tl. 125 mm a jsou navrženy z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 AKU. Pro vedení instalací jsou k železobetonovým stěnám navrženy přízdívky. Přízdívka v tl. 50 mm z přesných příčkovek YTONG P4-500 a přízdívka v sociálním zařízení v tl. 100 mm z přesných příčkovek YTONG P2-500. Mezibytové železobetonové stěny, ke kterým je navržena přízdívka z příčkovek YTONG v tl. 50 mm provést plnoplošným lepením tvárnic YTONG na žb stěnu, tak aby nevznikala vzduchová mezera. Styčné spáry nechat nelepené. Omítku provádět vyztuženou perlinkou.

V 1. NP, ve schodištovém prostoru a chodbě, je izolace v bytech z minerálních desek v tl. 50 mm přízděna v části tvárnicemi YTONG v tl. 100 mm a v části příčkovkami YTONG v tl. 50 mm. Nenosné zdivo vyzdívat až po provedení stropů. Ukončení zděných příček u železobetonového stropu provést montážní pěnou.

4.4. Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 220 mm. Balkónové desky jsou navrženy s přerušným tepelným mostem. Věnce a překlady budou opatřeny tepelnou izolací tl. 100 mm. V rámci stropní konstrukce budou provedeny instalační šachty, které musí být v desce nad 1. PP a v desce nad 4. NP po provedení instalací přebetonovány (požární předěl), v ostatních patrech také přebetonovat (protihlukové opatření).

Schodiště mezi jednotlivými podlažími je železobetonové monolitické dvouramenné. Povrchová úprava stupňů teracovými deskami, na mezipodestách navržena keramická dlažba. Podstupnice také obloženy teracovými deskami. Nástupní i výstupní stupně každého ramene budou barevně odlišeny od ostatních stupňů v rameni (jiný cement). Schodiště bude opatřeno ocelovým zábradlím s dřevěným madlem, u zdí jen madlem. Boční stěny, včetně spodní plochy schodiště, budou zaomítány, stupně předsazeny oproti omítce min. 10 mm směrem do zrcadla. Schodišťová ramena jsou provedena s přerušením, přenos hluku řešen typovými prvky, např. od f. SCHOCK.

4.5. Výtahová šachta

Výtahová šachta je řešena jako monolitická železobetonová konstrukce. Uvedené rozměry jsou včetně omítky. Osazení kotevních prvků pro výtah si zajistí po určení dodavatele dodavatel sám v rámci své dodávky. Součástí dodávky výtahu jsou

veškeré kotevní prvky, žebřík a projektová dokumentace. Výtahový stroj je umístěn v šachtě nad výtahem, šachta je větraná nad střechu.

4.6. Střešní plášť

Střešní konstrukci tvoří dřevěné sbíjené fošnové vazníky s GANG-NAIL ve styčnicích, uložené na železobetonové desce nad posledním podlažím. Po obvodě objektu je vytvořena šikmá část střechy se spádem směrem k okapu. Na tyto konstrukce je provedeno celoplošné bednění. Na vnitřní části střechy je na bednění navržena vodotěsná skladba z modifikovaných asfaltových pásů. Na šikmé obvodové části střechy je na bednění navržena měděná krytina. Střecha bude provětrávaná, nasávání u okapu, odvod samoodtahovými hlavicemi LOMANCO v ploše (nasávací otvor opatřit mřížkou z tahokovu + sítkou proti hmyzu). Veškerá dřevěná konstrukce bude opatřena nátěrem proti hmyzu, dřevokazným houbám a plísním. Nad balkónem v 4. NP na jižní fasádě je navržena ocelová pergola.

4.7. Úpravy povrchu vnějších

Objekt bude zateplen fasádními minerálními deskami tl. 60 mm (ostění otvorů tl. 20 mm). Na desky se provede síťovina do tmelu a stěrková omítka v bílém odstínu.

V místech přechodů zateplených a nezateplených ploch nutno provést dilataci a to tak, že bude přerušena perlinka a spára vyplněna silikonovým tmelem.

Část severní a západní fasády v 1. PP a část severní fasády v 1.NP bude obložena keramickým obkladem RIO NEGRO. Na severní fasádě bude fasádní omítka opatřena nátěrem proti řasám – BIOCID PLUS.

Na balkónech budou provedeny soklíky. Zábradlí na balkónech je navrženo ve dvou provedeních. Zábradlí s výplní TAHOKOV a s plnou deskovou výplní – rozsah viz výkresy pohledů.

Sokl domu je obložen na výšky 300 mm keramickým obkladem RIO NEGRO.

4.7.1. Tepelná izolace

Nad úrovní upraveného terénu (od 300 mm výše) bude provedeno zateplení z minerálních desek určených pro kontaktní zateplení; tloušťka zateplení na železobetonových konstrukcích 100 mm + 60 mm. Zateplení ostění otvorů v tl. 20 mm. Železobetonové stěny pod úrovní upraveného terénu zateplit v tl. 100 mm izolací STYRODUR CS 3035. Přechod mezi materiály (extrudovaný polystyren x minerální desky) bude proveden nutou, vyplněnou silikonovým tmelem pro případ zamezení přenosu vlhkosti. Kontaktní tepelně izolační systém je navržen minerálními deskami s podélným vláknem tl. 60 mm typu ROCKWOOL FASROCK lepenými bodově k podkladu a kotvenými plastovými talířovými hmoždinkami překrytými výztužnou skelnou tkaninou a vyrovnávací vrstvou stěrkového tmelu. Finální vrstva bude probarvenou stěrkovou omítkou od f. PAULIN.

Strop nad 1. PP a 1. NP bude tepelně odizolován v rámci podlahy stabilizovaným polystyrenem.

Izolace střechy je navržena v tl. 250 mm deskami z minerálních vláken.

V 1. NP, 2. NP a 4. NP jsou některé balkóny (terasy) izolované tepelnou izolací STYRODUR.

Věnce a překlady budou opatřeny tepelnou izolací, balkónové desky jsou navrženy s přerušným tepelným mostem. V 1. NP tepelně zaizolovat železobetonovou stěnu, která odděluje společné prostory od bytové jednotky. V 1. a 2. NP tepelně zaizolovat železobetonovou stěnu, oddělující schodišťový prostor od bytových jednotek.

4.8. Úpravy povrchu vnitřní

4.8.1. Omítky

Vnitřní omítky ve sklepech jsou navrženy vápenocementové hladké, ochrana rohů typovými lištami, v ostatních prostorách omítky jemné vápenocementové štukové, např. CEMIX s využitím ochrany rohů a hran omítkovými lištami.

V prostoru místnosti č. 0.08 komunikace a v garážových boxech neprovádět omítku a keramický soklík na betonových stěnách, stěny z pohledového betonu.

Na severní fasádě bude fasádní omítka opatřena nátěrem proti řasám – BIOCID PLUS.

4.8.2. Obklady

Hygienická zařízení budou obložena keramickými obklady 20 x 40 cm (ukončení, rohy a hrany PVC lištami) do výšky 2,2m. V kuchyních obklad za kuchyňskými linkami v rozsahu od 800 do 1 400 mm. Soklíky provést z příslušných materiálů v místech určených v legendě. Obklad bude spárován voděodolnou spárovací hmotou.

4.8.3. Podlahy

Jsou navrženy dle charakteru provozu z keramické dlažby (v rámci koupelen doplněné o vodorovnou izolaci), PVC (obytné prostory) a teracových desek na schodišti. Plovoucí podlahy oddílat od stěn okrajovým páskem min. tl. 10 mm. Přechody mezi místnostmi se stejnou povrchovou úpravou provést bez přerušení. Přechody mezi různými podlahami řešit hliníkovými lištami SCHLÜTER nebo prahy. Povrchovou úpravu balkónů a teras provést betonovými tryskanými dlaždicemi.

4.8.4. Výplně otvorů

Vnější obvodové výplně otvorů do bytových jednotek (okna, balkónové dveře) jsou navrženy plastové, barvy Antracit s tepelně izolačním zasklením trojsklem ($U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 0,9-1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Vstupní prosklená stěna s dveřmi do objektu je navržena hliníková, zasklená bezpečnostním sklem CONEX, splňující Vyhlášku č.369/2001 Sb. Dveře zádveří jsou taktéž prosklené, hliníkové a splňují Vyhlášku č. 369/2001 Sb.

Vnitřní dveře do bytů i dveře do prostorů, které tvoří samostatný požární úsek, jsou dřevěné s požadovanou požární odolností a akustickým útlumem s povrchovou úpravou lamino, barva vstupních dveří je jednotná v celém objektu, 3-bodový zámek, zárubeň protipožární, zesílená. Vnitřní dveře v rámci bytů jsou dřevěné plné, případně prosklené ze 2/3 do obložkových zárubní, povrch fólie, bezprahové, v podlahách mezi místnostmi přechodové lišty. Dveře ve sklepních prostorech dřevěné plné do ocelových zárubní.

Revizní dvířka do instalačních šachet s požární odolností. Pro odvětrání chráněné únikové cesty jsou navržena otvíravá okna ve všech podlažích. Výlez na střechu je navržen bodovým světlíkem, vybaveným ventilačním systémem.

4.9. Izolace

4.9.1. Izolace proti vodě

Bytový dům se nachází v lokalitě s nízkým radonovým rizikem – není potřeba zvýšená ochrana. Hydroizolaci spodní stavby tvoří 2x modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL, celoplošně natavený na penetrační nátěr. Na svislých stěnách je tato izolace chráněna deskami STYRODUR 3035 CS. Izolace bude doplněna o trvalý drenážní systém. V místě pod železobetonovými stěnami a sloupy bude izolace doplněna o hydro-izolační přepážku. Izolace bude chráněna deskami Styrodur 3035 CS – nutno provádět zároveň s obsypem a hutněním (zamezení posunu ochrany izolace). Prostupy potrubí provést typovými vodotěsnými postupkami s límcí pro natavení izolace.

Hlavní plocha střechy je izolována modifikovanými asfaltovými pásy, boční šikmé části (lem střechy) jsou navrženy z plechové krytiny (měď – strojně falcováno, dvojitá drážka + těsnění). V místě požárního předělu provést horní vrstvu z modifikovaného pásu nešířícího požár po povrchu, typ „A“.

Balkóny a terasy budou izolovány pomocí modifikovaných asfaltových pásů a fóliovou izolací SARNAFIL.

4.9.2. Tepelná izolace

Nad úrovní upraveného terénu (od 300 mm výše) bude provedeno zateplení z minerálních desek určených pro kontaktní zateplení; tloušťka zateplení na železobetonových konstrukcích 100 mm + 60 mm. Zateplení ostění otvorů v tl. 20 mm. Železobetonové stěny pod úrovní upraveného terénu zateplit v tl. 100 mm izolací STYRODUR CS 3035. Přejed mezi materiály (extrudovaný polystyren x minerální desky) bude proveden nutou, vyplněnou silikonovým tmelem pro případ zamezení přenosu vlhkosti.

Kontaktní tepelně izolační systém je navržen minerálními deskami s podélným vláknem tl. 60 mm typu ROCKWOOL FASROCK lepenými bodově k podkladu a kotvenými plastovými talířovými hmoždinkami překrytými výztužnou skelnou

tkaninou a vyrovnávací vrstvou stěrkového tmelu. Finální vrstva bude probarvenou stěrkovou omítkou od f. PAULIN.

Strop nad 1. PP a 1. NP bude tepelně odizolován v rámci podlahy stabilizovaným polystyrenem.

Izolace střechy je navržena v tl. 250 mm deskami z minerálních vláken.

Věnce a překlady budou opatřeny tepelnou izolací, balkónové desky jsou navrženy s přerušným tepelným mostem. V 1. NP tepelně zaizolovat železobetonovou stěnu, která odděluje společné prostory od bytové jednotky. V 1. a 2. NP tepelně zaizolovat železobetonovou stěnu, oddělující schodišťový prostor od bytových jednotek.

4.9.3. Akustika izolace

Skladby podlah v rámci obytných pater jsou doplněny o kročejovou izolaci v tl. min. 25 mm. Stěny mezi byty jsou řešeny z cihelných tvárnic POROTHERM AKU, které mají stavební neprůzvučnost $RW > 52$ dB. Schodišťová ramena jsou z hlediska přenosu hluku, popř. přenosu chvění, oddilatorována od stropní desky (prvky od f. SCHOCK).

4.10. Výrobky PSV

4.10.1. Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou navrženy z titanzinkového plechu tl. 0,7 mm. Samostatně řešeno ve výpisu klempířských prvků v D.1.1 – ASŘ.

4.10.2. Zámečnické výrobky

Samostatně řešeno ve výpisu zámečnických výrobků v D.1.1 – ASŘ.

4.10.3. Plastové výrobky

Samostatně řešeno ve výpisu plastových výrobků v D.1.1 – ASŘ.

5. Tepelná technika, osvětlení, oslunění

5.1. Tepelná technika

Konkrétní výpočty prostupu tepla jsou uvedeny v samostatném oddíle projektové dokumentace. Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují.

5.2. Osvětlení, oslunění

Všechny obytné místnosti, jsou dispozičně umístěné u fasády, aby bylo zajištěno denní osvětlení a proslunění. Odstupy od ostatní objektu a od sebe navzájem jsou dostatečné z hlediska případného zastínění.

5.3. Akustika

Konkrétní řešení akustiky je součástí samostatného hodnocení ve složce stavební fyziky v této projektové dokumentaci.

Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zpracování kvalitního projektu na výstavbu bytového domu s pětadvaceti byty, sklepními kóji a se čtrnácti podzemními parkovacími stáními. Bytový dům je navržen jako podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími. Použité materiály jsem volila dle svých zkušeností tak, aby byl dům funkční, estetický a snadno udržitelný.

Novostavbu jsem navrhla na nezastavěném místě, které se svými parametry hodí pro bytovou výstavbu. Jistě v této lokalitě brzy započne výstavba bytových či rodinných domů.

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s platnými normami, vyhláškami či předpisy.

Bakalářská práce Bytový dům Zlín odpovídá svým zpracováním zadání.

Seznam použitých zdrojů

Normy

ČSN 73 4301 Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0580-1 změna Z3:2019 Denní osvětlení budov. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN EN 17037:2019 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2009

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 405/2017 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů NV č. 217/2016 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Internetové stránky

Český úřad zeměměřický a katastrální:	http://www.cuzk.cz/
Dostupné z:	http://nahlizenidokn.cuzk.cz/
Porotherm:	https://www.wienerberger.cz/
Sulko:	https://sulko.cz/produkty/
Dektrade:	http://www.dektrade.cz/
Isover:	https://www.isover.cz/
Topwet:	http://topwet.cz/
Best:	https://www.best.info/
Isokorby:	https://www.schoeck-wittek.cz/cs/isokorb
Tzb info:	http://www.tzb-info.cz/
Vrata:	https://www.hormann.cz/novostavby-a-rekonstrukce/garazova-vrata/
Otis:	https://www.otis.com/cs/cz/v%C3%BDrobky/v%C3%BDtahy/
Rako:	https://www.rako.cz/
Beton:	http://www.cemix.cz/

Seznam použitých zkratk a symbolů

BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro stavební povolení
DSP	dokumentace pro provádění stavby
1.PP	první podzemní podlaží
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
3.NP	třetí nadzemní podlaží
4.NP	čtvrté nadzemní podlaží
PT	výška původního terénu
UT	výška upraveného terénu
SV	severovýchod
SZ	severozápad
JZ	jihozápad
JV	jihovýchod
SO 01	označení stavebního objektu
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
S	sever
J	jih
V	východ
Z	západ
ŽB	železobeton
ČSN	česká státní norma
ČSN EN	eurokód
cca	přibližně
viz	odkaz na jinou stránku, výkres
O	označení odpadů ostatních v katalogu odpadů
N	označení nebezpečných odpadů v katalogu odpadů
O	průměr
$R [m^2.K.W^{-1}]$	tepelný odpor
$d [m]$	tloušťka vrstvy konstrukce
$\lambda [W.m^{-1}.K^{-1}]$	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu
$\lambda D [W.m^{-1}.K^{-1}]$	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu
$R_{si} [m^2.K.W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
$R_{se} [m^2.K.W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
$RT [m^2.K.W^{-1}]$	odpor konstrukce při prostupu tepla
$U [W.m^{-2}.K^{-1}]$	součinitel prostupu tepla
$U_N [W.m^{-2}.K^{-1}]$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{em} [W.m^{-2}.K^{-1}]$	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N} [W.m^{-2}.K^{-1}]$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$A_g [m^2]$	celková plocha zasklení

A_f [m ²]	celková plocha rámu
U_g [W.m ⁻² .K ⁻¹]	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f [W.m ⁻² .K ⁻¹]	součinitel prostupu tepla rámu
l_g [m]	viditelný obvod zasklení
ϕ_g [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou mezi zasklením, distančním rámečkem a rámem
θ_{ai} [°C]	teplota vnitřního vzduchu
θ_e [°C]	teplota venkovního vzduchu
θ_{si} [°C]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\Delta \theta_i$ [°C]	teplotní přírážka
ϕ_e [%]	relativní vlhkost vzduchu - exteriér
ϕ_i [%]	relativní vlhkost vzduchu - interiér
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu
$R_{si,K}$ [m ² .K.W ⁻¹]	odpor při přestupu tepla v koutě
ξ_{RsiK}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě
H_t [W.K ⁻¹]	měrná ztráta prostupem tepla
PBS	požární bezpečnost staveb
P.U.	požární úsek
DP1	konstrukční systém
SPB	stupně požární bezpečnosti
OB2	obytné budovy druhé kategorie
REI	požární odolnost konstrukce
P1.01/N2	označení požárního úseku
h [m]	požární výška objektu
h_s [m]	světlá výška prostoru
h_o [m]	výška otvorů v obvodových konstrukcích P.U.
p_v [kg/m ²]	výpočtové požární zatížení
S [m ²]	celková plocha P.U.
S_i [m ²]	plocha místnosti v požárním úseku
S_o [m ²]	plocha otvorů v obvodových konstrukcích P.U.
S_{po} [m ²]	požárně otevřená plocha
po [%]	procento požárně otevřených ploch
d [m]	odstupová vzdálenost
ρ [kg/m ³]	měrná hmotnost
M [kg]	hmotnost hořlavých látek
H [MJ/kg]	výhřevnost hořlavých látek
Q [MJ/m ²]	množství uvolněného tepla

Seznam příloh

Složka č. 1 C - SITUACE

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:5000	3xA4
C.2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:250	12xA4

Složka č. 2 D.0.1. - PŘIPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

D.0.1.01	PŮDORYS 1.PP
D.0.1.02	PŮDORYS 1.NP
D.0.1.03	PŮDORYS 2.NP
D.0.1.04	PŮDORYS 3.NP
D.0.1.05	PŮDORYS 4.NP
D.0.1.06	ŘEZ A-A
D.0.1.07	ŘEZ B-B
D.0.1.08	POHLED SEVERNÍ
D.0.1.09	POHLED VÝCHODNÍ
D.0.1.10	POHLED JIŽNÍ
D.0.1.11	POHLED ZÁPADNÍ
D.0.1.12	VÝPOČET NÁVRHU SCHODIŠTĚ

Složka č. 3 D.1.1. - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	ZÁKLADY	M 1:50	10xA4
D.1.1.02	PŮDORYS 1.PP	M 1:50	10xA4
D.1.1.03	PŮDORYS 1.NP	M 1:50	10xA4
D.1.1.04	PŮDORYS 2.NP	M 1:50	10xA4
D.1.1.05 P	ŮDORYS 3.NP	M 1:50	10xA4
D.1.1.06	PŮDORYS 4.NP	M 1:50	10xA4
D.1.1.07	PŮDORYS STŘECHY	M 1:50	10XA4
D.1.1.08	ŘEZ A-A	M 1:50	8xA4
D.1.1.09	ŘEZ B-B	M 1:50	8xA4
D.1.1.10	POHLED SEVERNÍ	M 1:50	8xA4
D.1.1.11	POHLED VÝCHODNÍ	M 1:50	8xA4
D.1.1.12	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:50	8xA4
D.1.1.13	POHLED JIŽNÍ	M 1:50	8xA4
D.1.1.14	DETAILY	M 1:10	8xA4
D.1.1.15	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ		5xA4
D.1.1.16	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ		5xA4
D.1.1.17	VÝPIS KOVOVÝCH VÝROBKŮ		16xA4
D.1.1.18	VÝPIS PLASTOVÝCH VÝROBKŮ		30xA4

Složka č. 4 D.1.2. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	VÝKRES TVARU STROPU 1.PP	M 1:50	10xA4
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPU 1.NP	M 1:50	10xA4
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU 2.NP	M 1:50	10xA4
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU 3.NP	M 1:50	10xA4
D.1.2.05	VÝKRES TVARU STROPU 4.NP	M 1:50	10xA4

Složka č. 5 D.1.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA		20xA4
D.1.3.02	SITUACE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ	1:250	18xA4
D.1.3.03	PŮDORYS 1.PP	1:100	1xA2
D.1.3.04	PŮDORYS 1.NP	1:100	1xA2
D.1.3.05	PŮDORYS 2.NP	1:100	1xA2
D.1.3.06	PŮDORYS 3.NP	1:100	1xA2
D.1.3.07	PŮDORYS 4.NP	1:100	1xA2

Složka č. 6 D.1.4. - STAVEBNÍ FYZIKA

D.1.4.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA		28xA4
D.1.4.02	PŘÍLOHA Č. 1		62xA4
D.1.4.03	PŘÍLOHA Č. 2		3xA4
D.1.4.04	PŘÍLOHA Č. 3		8xA4
D.1.4.05	PŘÍLOHA Č. 4		4xA4